

Форма № ДН-7.02.1

Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Кафедра Прикладної математики та інформатики



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК 21 ПРОГРАМУВАННЯ В ІНТЕРНЕТ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва спеціальності (тей))

Освітня програма Інженерія програмного забезпечення
(назва освітньої програми, для обов'язкових дисциплін)

Мова навчання: українська

Робоча програма навчальної дисципліни Програмування в Інтернет
для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

«01» жовтня 2020 року. – 8 с.

Розробник:
Костін В.І., ст. викл. каф.ПМІ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри прикладної математики і інформатики
(назва кафедри)

Протокол № 11 від «01» жовтня 2020 р.

Завідувач кафедрою ПМІ
(підпис) Дмитрієва О.А.
(прізвище та ініціали)

« 1 » жовтня 2020 р

Схвалено науково-методичною комісією з галузі знань 12 Інформаційні технології
(шифр, назва)

Протокол № 6 від « 7 » жовтня 2020 р.

« 7 » жовтня 2020 р. Голова Башков Є.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація

| Форма навчання | Денна | Заочна |
|--|--|--------|
| Статус | Обов'язкова | |
| Обсяг в кредитах ЄКТС | 6 | 6 |
| Обсяг в годинах за навчальним планом, разом: | 180 | 180 |
| в тому числі: | | |
| лекції: | 32 | 6 |
| практичні заняття: | * | |
| лабораторні заняття: | 32 | 6 |
| семінари: | | |
| самостійна робота: | 116 | 168 |
| Форма підсумкового контролю | Екзамен | |
| Дисципліну викладають | Викладач І (Костін В.І., https://donntu.edu.ua/knt/pmi_valerii.kostin@donntu.edu.ua) | |

Передумови для вивчення дисципліни: перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше: Конструювання програмного забезпечення.

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета:

- набуття студентами знань про Web-програмування;
- освоєння можливостей мов розмітки тексту і каскадних таблиць стилів,
- освоєння можливостей мов JavaScript та CGI;
- вивчення засобів програмування серверних скриптів (CGI), а також створення локальних скриптів з використанням мови JavaScript;
- програмування Web-сайтів і Web-інтерфейсів.

Компетентності:

- Здатність ідентифікувати, класифікувати та формувати вимоги до програмного забезпечення (K13).
- Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування (K14)
- Здатність формувати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами (K16)
- Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) (K18).
- Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних (K19).
- Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності загальної функціональності і надійності програмного забезпечення (K24)

- Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення (K25)
- Здатність до алгоритмічного та логічного мислення (K26)
- ФК3 Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах
- ФК5. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.
- ФК7. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів та ін.)
- ФК10. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.

Програмні результати навчання:

- Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення (ПР05).
- Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань (ПР13)
- Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення (ПР14);
- Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення (ПР19);
- Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення (ПР17);
- Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних (ПР18);
- ПРН14. Вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень
- ПРН20. Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах;
- ПРН26. Впроваджувати заходи та забезпечувати реалізацію процесів попередження отримання несанкціонованого доступу і захисту інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі еталонної моделі взаємодії відкритих систем;
- ПРН29. Здійснювати оцінювання можливості реалізації потенційних загроз інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах та ефективності використання комплексів засобів захисту в умовах реалізації загроз різних класів;
- ПРН47. Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації

- ПРН50. Забезпечувати функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів виявлення вторгнень різних рівнів та класів (статистичних, сигнатурних, статистично-сигнатурних);

3. Очікувані результати навчання

Очікуваними результатами навчання є наявність у студентів навичок з аналізу та захисту програм та даних, надання оцінки результативності й якості прийнятих рішень. В процесі виконання завдань застосовується спеціальне програмне забезпечення, методики й прийоми захисту й аналізу.

В цілому результатами вивчення даної дисципліни є навички з рішення засобів створення статичних сторінок Web-сайтів; застосування протоколів обміну інформацією Web-серверів і клієнтських браузерів; основи програмування серверних CGI-скриптів; встановлення та налаштування Веб-сервера Apache; способи і методи створення серверних скриптів з використанням мов програмування високого рівня; методи програмування локальних скриптів з використанням мови JavaScript і його бібліотек; відладчик Firebug програм на мові JavaScript.

4. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути:

- екзамен;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- виступи на наукових заходах.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерії оцінювання мають формулювати порядок оцінювання під час поточного контролю (за результатами практичних, лабораторних, семінарських занять та виконання індивідуальних або групових завдань) та підсумкового контролю.

| Поточний контроль | | | | | | | Поточний контроль | Іспит | Максим. сума балів |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------|-------|--------------------|
| ЛР1 | ЛР2 | ЛР3 | ЛР4 | ЛР5 | ЛР6 | ЛР7 | | | |
| 7 | 6 | 4 | 4 | 6 | 6 | 7 | 40 | 60 | 100 |

Примітка: ЛР1, ЛР2 і т.д. практичні роботи;
С1, С2 і т.д. семінарські заняття;
ЛР1, ЛР2 і т.д. лабораторні роботи.

Розподіл балів при виконанні лабораторних робіт для заочної форми навчання

| Поточний контроль | | | | Поточний контроль | Іспит | Максим. бал |
|-------------------|-----|-----|-----|-------------------|-------|-------------|
| ЛР1 | ЛР3 | ЛР5 | ЛР6 | | | |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 40 | 60 | 100 |

Схема оцінювання з урахуванням вимог Положення про організацію освітнього процесу. Результати підсумкового контролю оцінюються за 100-бальною шкалою та чотирибальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Відповідність між шкалами встановлюється наступним чином:

| Оцінка | |
|----------------|--|
| За 100-бальною | Для екзамену, курсового проекту(роботи), практики, диференційованого |

| шкалою | заліку, кваліфікаційного екзамену, випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи (проекту) |
|--------|---|
| 90-100 | відмінно |
| 74-89 | добре |
| 60-73 | задовільно |
| 0-59 | незадовільно |

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Основні теми дисципліни

Тема 1. Загальні поняття про мову HTML. Використовування сучасного стандарту HTML для розробки сторінок

Тема 2. Основи протоколу обміну гіпертекстовою інформацією HTTP. Специфікація CGI.

Тема 3. Основи програмування на JavaScript. Вбудовування програм на JavaScript в HTML сторінку. Операції та оператори мови JavaScript

Тема 4. Базові об'єкти об'єкти мови JavaScript. Об'єкти браузера

Тема 5. Обробка подій в різних браузерах.

Тема 6. Робота із зображеннями та шарами. Шари в різних версіях браузерів.

Тема 7. Регулярні вирази мови JavaScript

Тема 8. Об'єктна модель документа (DOM).

6.2. Теми практичних (семінарських) занять (Не передбачено навчальним планом)

6.3. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|-------|--|-----------------|--------|
| | | Д.ф.н. | З.ф.н. |
| 1 | Лабораторна робота №1. Використовування сучасного стандарту HTML. Розробка сайту на задану тему. | 4 | 1 |
| 2 | Лабораторна робота №2. Протокол обміну гіпертекстовою інформацією HTTP. Розробка CGI-сценарію для обробки форми из лаб роботи №1. | 4 | |
| 3 | Лабораторна робота №3. Вбудовування програм на JavaScript в HTML сторінку. Розробка JavaScript-програми формування рядка, який бежить. | 4 | |
| 4 | Лабораторна робота №4. Базові об'єкти. Об'єкт String. Розробка JavaScript-програми для показу властивостей різних об'єктів. | 4 | 1 |
| 5 | Лабораторна робота №5. Розробка JavaScript-програми для обробки подій у різних браузерах. | 4 | 1 |
| 6 | Лабораторна робота №6. Робота із зображеннями та шарами. Розробка JavaScript-програми із застосуванням шарів. | 4 | |
| 7 | Лабораторна робота №7. Об'єктна модель документа (DOM). Розробка додаткових методів для об'єктів JavaScript | 4 | 1 |
| 8 | Теми №1 - №16. Підсумкове заняття | 4 | |

| | | | |
|-----|--------------|----|---|
| ... | Усього годин | 32 | 4 |
|-----|--------------|----|---|

6.4. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|-------|---|-----------------|--------|
| | | Д.ф.н. | З.ф.н. |
| 1 | Тема 1. Загальні поняття про мову HTML. Використовування сучасного стандарту HTML для розробки сторінок | 14 | 21 |
| 2 | Тема 2. Основи протоколу обміну гіпертекстовою інформацією HTTP. Специфікація CGI. | 14 | 21 |
| 3 | Тема 3. Основи програмування на JavaScript. Вбудовування програм на JavaScript в HTML сторінку. Операції та оператори мови JavaScript | 14 | 21 |
| 4 | Тема 4. Базові об'єкти мови JavaScript. Об'єкти браузера | 14 | 21 |
| 5 | Тема 5. Обробка подій в різних браузерах. | 15 | 21 |
| 6 | Тема 6. Робота із зображеннями та шарами. Шари в різних версіях браузерів. | 15 | 21 |
| 7 | Тема 7. Регулярні вирази мови JavaScript | 15 | 21 |
| 8 | Тема 8 Об'єктна модель документа (DOM). | 15 | 21 |
| ... | Усього годин | 116 | 168 |

6.5. Індивідуальні та/або групові завдання (Не передбачено навчальним планом)

7. Література

Основна

1. Н. Комолова, Е. Яковлева "HTML: Самоучитель". 2-е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 288 с
2. Лабберс Питер, Олберс Брайан, Салим Фрэнк "HTML5 для профессионалов: мощные инструменты для разработки современных веб-приложений", М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2011. — 272 с.
3. Макфарланд Д. "Большая книга CSS3". 3-е изд. — СПб.: Питер, 2014. — 608 с
4. Робсон Э., Фримен Э. "Изучаем HTML, XHTML и CSS". 2-е изд. — СПб.: Питер, 2014. — 720 с
5. Флэнаган Дэвид "JavaScript. Подробное руководство, 6-е издание", СПб.: Символ-Плюс, 2012. — 1080 с.
6. Бахирев А.М. "Сюрреализм на JavaScript". - Санкт-Петербург: СИНЭЛ, БЗО 2014.— 228 с.:

7.2 Допоміжна

- 8 Мак-Дональд М. "HTML5. Недостающее руководство" СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 480 с.
- 9 Роббинс Дж. "HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство". — 4-е издание. — М.: Эксмо, 2014. — 528 с. + DVD.
- 10 Прасти Нараян "Введение в ECMAScript 6". — М.: ДМК Пресс, 2016. — 176 с.
- 11 Лоусон Б., Шарп Р. "Изучаем HTML5. Библиотека специалиста. 2-е изд". — СПб.: Питер, 2012. — 304 с.
- 12 Эспозито Д., Эспозито Ф. "Разработка приложений для Windows 8 на HTML5 и JavaScript". — СПб.: Питер, 2014. — 384 с.
- 13 Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсів "Основи програмування у Інтернет" та "Інформаційні ресурси в Інтернет", Костін В. І., ст. Яковлева О. В. - Донецьк: ДонНТУ, 2010 р.- 84 с.

13.2 Методична

1. Методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт з курсу "Програмування в Інтернет" (у розробці).

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/HTML5>
2. <http://easywebsites.net/html/html5.php>
3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/11/11/info>
4. <http://www.intuit.ru/studies/courses/679/535/info>
5. <https://learn.javascript.ru/>